





E1 - CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA

TERMINAL SABINAS

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 1 de 29	

Contenido

1. Objetivo	3
2. Antecedente.....	4
3. Variables A Historizar.....	6
4. Desarrollo	9
4.1. Ejemplo de configuración de una base de datos de alarma	9
4.2. Creación de nueva base de datos de alarma.....	11
4.3. Creación de objetos	16
4.4. Generación de Tendencias	22

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. DIAGRAMA DE BD INTEGRADA	3
Ilustración 2. ESTRUCTURA Y DISTRIBUCION DE LA BASE DE DATOS	5
Ilustración 3. PANTALLA GENERAL DE BASE DE DATOS.....	9
Ilustración 4 PANTALLA DE ALTA ALARMAS	10
Ilustración 5. PANTALLA PARA CREAR UNA NUEVA BASE DE DATOS DE ALARMAS	11
Ilustración 6. PANTALLA DE TIPO DE ALARMAS	11
Ilustración 7. CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS DE ALARMAS	12
Ilustración 8. PESTAÑA DE CONFIGURACION DE PROPIEDADES (HISTORICO)	13
Ilustración 9. PESTAÑA DE CONFIGURACION DE PROPIEDADES (DISPLAY)	14
Ilustración 10. PANTALLA DE HISTORICO DE ALARMAS	15
Ilustración 11. PANTALLA PARA VISUALIZAR TANQUES.....	16
Ilustración 12. PANTALLA PARA REGISTRAR UN TANQUE	21
Ilustración 13. TAG BROWSER.....	22
Ilustración 14. PANTALLA DE ETIQUETAS HISTORIAN	23
Ilustración 15. PROPIEDADES DE UNA VARIABLE	23
Ilustración 16. CONFIGURACIÓN DE LA VARIABLE	24
Ilustración 17. SIMBOLO DE TANQUE	25
Ilustración 18. SIMBOLO DE TANQUE 2	25
Ilustración 19. PANTALLA DE TENDENCIAS	26
Ilustración 20. TAG SELECTION	26
Ilustración 21. TAG SELECTION	27

REV	No.	Fecha	Elaboró	Revisó	Aprobó	Recibió / PEMEX GSPI	DESCRIPCIÓN
	A	17/OCT/22	M.B.M.F.	E.A.P.			REVISIÓN INTERNA
	B	08/NOV/22	M.B.M.F.	E.A.P.	R.A.V.		REVISION PEMEX
	0	21/NOV/22	M.B.M.F.	E.A.P.	R.A.V.	R.G.G.	APROBADO

El contenido de este documento y su Información Técnica soporte, son responsabilidad del Prestador del Servicio **PROF TECH SERVICIOS, S.A. DE C.V.** de acuerdo con los alcances pactados en el Contrato Específico No: **PMX-2021-5-122 4700015917 Y 4800031527**.

PEMEX GSPI supervisó/coordinó los trabajos con base en lo establecido con el proveedor No. SAP **1023031** y los revisó con base a los Procedimientos Administrativos de PEMEX en sus revisiones vigentes. D.R.©Prof Tech Servicios SA de CV, 2022



	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 2 de 29	



Ilustración 22. PANTALLA PARA ASIGNAR NOMBRE DE TAG SELECTION	27
Ilustración 23. TAG SELECTION	28
Ilustración 24. PANTALLA DE TENDENCIAS	28
Ilustración 25. DETALLE DE VARIABLES DE PANTALLA DE TENDENCIAS.....	29
Ilustración 26. PANTALLA DE TENDENCIAS	29

Índice de Tablas

Tabla 1. TABLA DE PROPIEDADES PARA REGISTRAR UN TANQUE	20
--------------------------------------------------------------	----

	No.	Fecha	Elaboró	Revisó	Aprobó	Recibió / PEMEX GSPI	DESCRIPCIÓN
REV	A	17/OCT22	M.B.M.F.	E.A.P.			REVISIÓN INTERNA
	B	08/NOV/22	M.B.M.F.	E.A.P.	R.A.V.		REVISIÓN PEMEX
	0	21/NOV/22	M.B.M.F.	E.A.P.	R.A.V.	R.G.G.	APROBADO

El contenido de este documento y su Información Técnica soporte, son responsabilidad del Prestador del Servicio **PROF TECH SERVICIOS, S.A. DE C.V.** de acuerdo con los alcances pactados en el Contrato Específico No: **PMX-2021-5-122 4700015917 Y 4800031527**.
PEMEX GSPI supervisó/coordinó los trabajos con base en lo establecido con el proveedor No. SAP **1023031** y los revisó con base a los Procedimientos Administrativos de PEMEX en sus revisiones vigentes. D.R.©Prof Tech Servicios SA de CV, 2022

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 3 de 29	

1. Objetivo.

El objetivo del presente documento es mostrar la configuración de la base de datos histórica del sistema TAS360. Toda la información que genera la terminal de almacenamiento y reparto en variables, registros, históricos, configuraciones, transacciones, bitácora, eventos y alarmas está integrada en una base de datos SQL y a su vez el sistema se apoya y da soporte al requerimiento informático del comportamiento del sistema, a través de una base de datos histórica propietaria del sistema SCADA con tecnología de archivos de datos binarios nativos, donde de manera eficiente se resguardan y consultan grandes cantidades de datos.

La asociación de una variable de la base de datos relacional y la base de datos del SCADA se describe en este documento, con el ejemplo de una alarma, la creación de objetos nuevos y la creación de tendencias.

La información de los subsistemas de la TAR se distribuye de la siguiente manera:

En el módulo SCADA: PLC, VOE's, Controlador de Flujo, UPS.

En el módulo TAS360: UCL, Telemedición, Básculas y Control de Acceso.

Cada variable de estos subsistemas que requiere ser analizada en comportamiento, es historizada y puede generar una gráfica de tendencia de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas para las TAR.

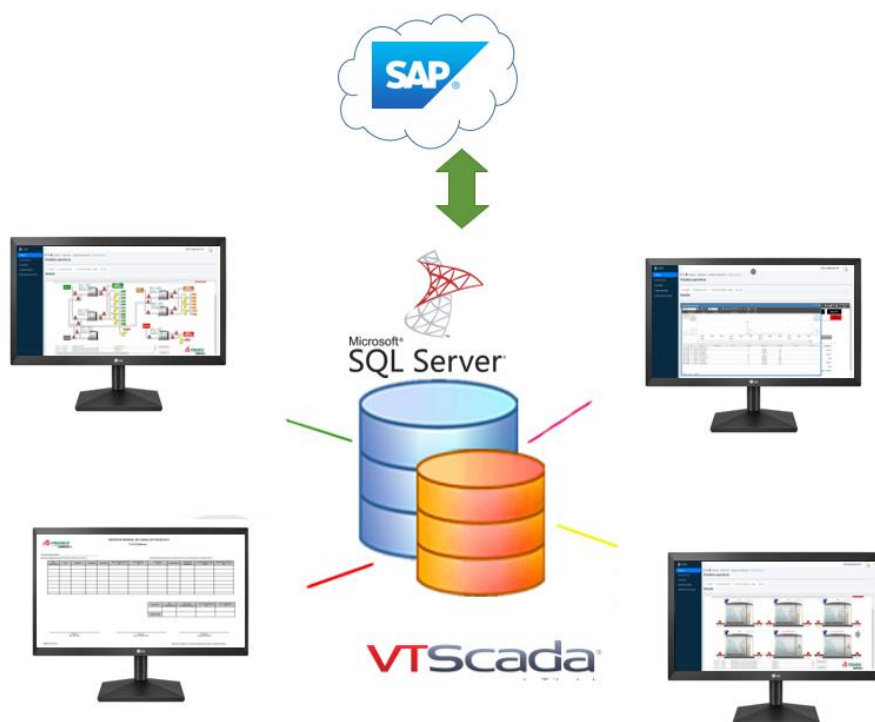



ILUSTRACIÓN 1. DIAGRAMA DE BD INTEGRADA

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO			
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA			
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022
	Área	GSPI	Página	Página 4 de 29



2. Antecedente.

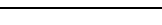
La configuración de la base de datos al crear objetos nuevos como tanques de almacenamiento y UCL's o sistemas de carga y descarga, se desarrolla automáticamente por el propio sistema, ya que se crean los registros en las tablas de la base de datos relacional SQL para llevar el registro histórico de las transacciones que se realizarán dentro de la terminal. Cuando se crea uno de estos objetos se generan las etiquetas "Historian" automáticamente en la base de datos del módulo SCADA para registrar el comportamiento de las variables de proceso. Esta arquitectura permite que el sistema consulte, almacene y funcione de forma eficiente. La configuración de la base de datos relaciona todos los elementos de una TAR tanto administrativos como operativos o de proceso:

- Subsistemas de tanques
- Carga/ descarga
- Catálogos (tanques, UCL's, comercializadores, productos, usuarios, aditivos, etc.)
- Transacciones y sus eventos
- Reportes
- Alarmas
- Comunicación con ERP (nivel 4)
- Accesos de usuarios al sistema
- Subsistemas operativos de bombas y válvulas
- UPS
- Variables del proceso durante las transacciones
- Logs de alarmas y eventos de procesos
- Historia de variables y procesos
- Tendencias de variables
- Reportes

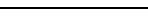
En la siguiente figura se puede visualizar la configuración de la base de datos histórica del TAS 360

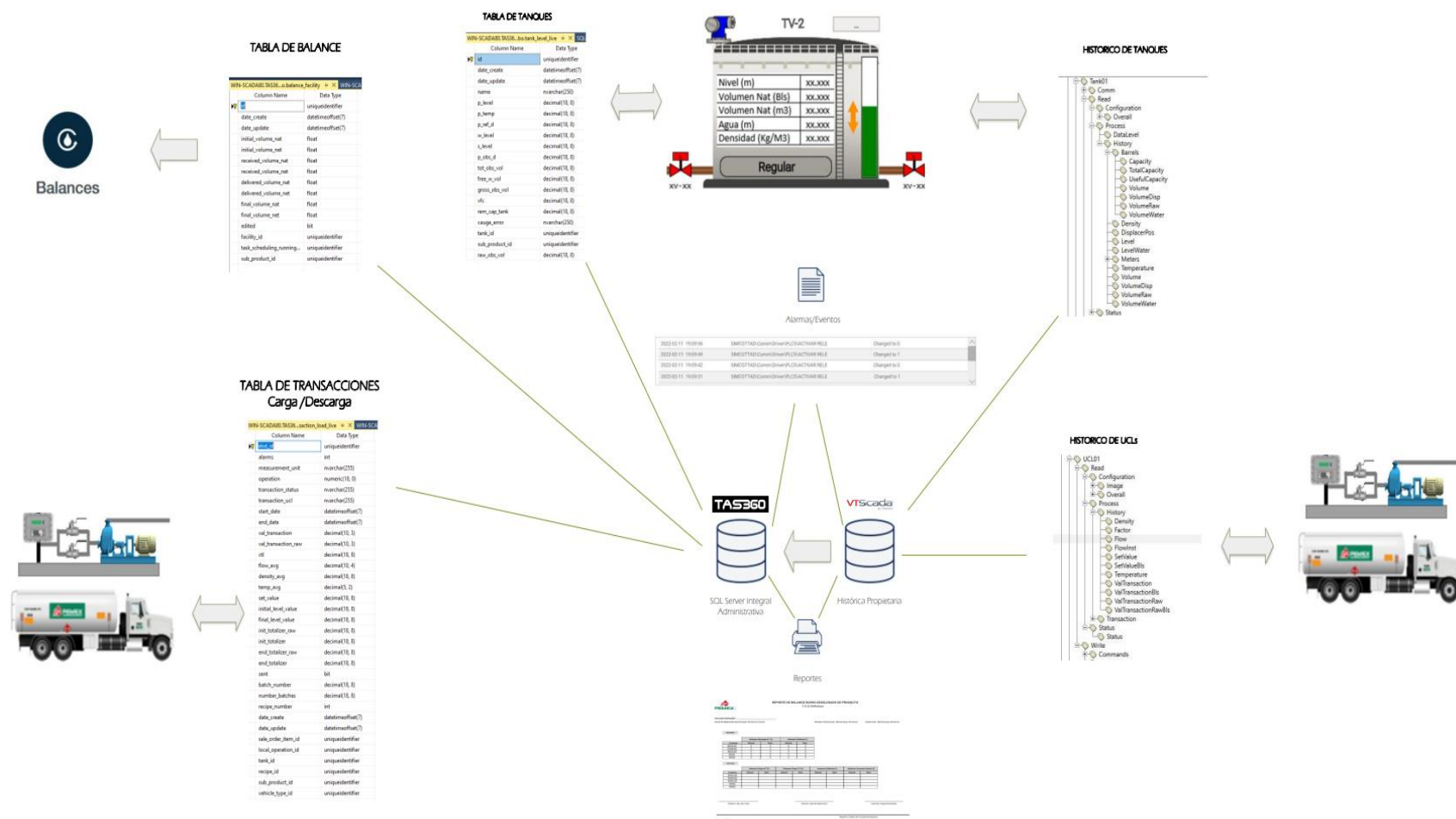
Para el ambiente en tiempo real de la licencia Runtime TAS360-VTSCADA (Hot/Standby) el sistema cuenta con el servicio Faulear el cual garantiza la replicación de los datos históricos entre los servidores primario y secundario, para la alta disponibilidad y continuidad del servicio de monitoreo y control del sistema. La replicación de datos históricos consiste en la siguiente manera:

- a) La base de datos histórica SQL del servidor primario replica la información en el servidor secundario.
- b) La base de datos histórica VTSCADA del servidor primario replica la información en el servidor secundario.





AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO			
PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA			
Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-S-122-4700015917 Y 4800031527
Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128
Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022
Área	GSPI	Página	Página 5 de 29





El contenido de este documento y su Información Técnica soporte, son responsabilidad del Prestador del Servicio **PROF TECH SERVICIOS, S.A. DE C.V.** de acuerdo con los alcances pactados en el Contrato Especifico No: **PMX-2021-5-122 4700015917 Y 4800031527.**

PEMEX GSPI supervisó/coordinó los trabajos con base en lo establecido con el proveedor No. **SAP 1023031** y los revisó con base a los Procedimientos Administrativos de PEMEX en sus revisiones vigentes. D.R.©Prof Tech Servicios SA de CV, 2022

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 6 de 29	

3. Variables a historizar

A continuación, se listan las variables que son historizadas por subproceso:

Control de inventarios-Tanques de almacenamiento:



Las variables que son historizadas para tanques de almacenamiento en módulo TAS360 son:

- Identificador del tanque.
- Identificador del producto.
- Capacidad del tanque.
- Estado del tanque.
- nivel de producto(m).
- Volumen Natural (Bls).
- Volumen Natural (m3).
- Volumen Neto (Bls).
- Volumen Neto (m3).
- Temperatura(°C).
- Nivel de agua(m).
- Densidad (Kg/M3).

Carga de Producto:

Las variables que son historizadas para carga en módulo TAS360 son:

- Número de posición de carga.
- UCL.
- Estado de UCL.
- Comercializador.
- Producto.
- Identificación del vehículo.
- Aditivo.
- No. de operación.
- Fecha.
- Hora de inicio.
- Volumen programado.
- Volumen corregido cargado.
- Volumen natural cargado.
- Flujo.
- Factor de medición promedio de carga.
- Duración.
- Temperatura.
- Densidad.
- Conexión a tierra.
- Tipo de vehículo.



	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 7 de 29	

- Cliente.
- Destino.
- Receta.
- Totalizadores de las recetas.
- Componentes de las recetas.
- Medidor de las UCL's.

Descarga de Producto:

Las variables que son historizadas para descarga en módulo TAS360 son:

- UCL.
- ESTADO de UCL.
- Comercializador.
- Producto.
- No. de operación.
- Fecha de operación.
- Hora de inicio.
- Volumen documentado(L).
- Volumen descargado natural (L).
- Volumen descargado corregido(L).
- Volumen remanente (L).
- Flujo promedio(L/min).
- Flujo instantáneo (L/min).
- Factor de medición promedio.
- Duración.
- Temperatura.
- Conexión a tierra.
- Medidor de las UCL's.
- Identificación del vehículo.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 8 de 29	

Subproceso de Aditivación de productos:

- Identificador de aditivo
- Identificador de tanque de aditivo
- Fecha inicial
- Fecha final
- Nivel de aditivo
- Volumen natural
- Temperatura

Todas las variables antes listadas de cada subproceso son historizadas con una resolución mínima de un segundo.

Bombas para posiciones de carga/descarga de producto:



Las variables que son historizadas para las bombas en el módulo SCADA son:

- Etiqueta de la bomba
- Estado actual.
- Horas acumuladas.
- Horas diarias.
- Horas mensuales.
- No. bomba,
- horas de operación(mes, año).
- Número de intentos de arranques.
- Estado del selector de la bomba.
- Reset de alarmas.
- Reset de horas de arranque
- Movimiento impropio.
- Potencia demandada.
- Fuera de servicio físico.
- Fuera de servicio en SCADA.

Las variables mencionadas para bombas son historizadas cada 20 segundos.

El sistema integral (Módulo TAS360 y VTSCADA) están integrados en una sola base de datos: Microsoft SQL Server 2019.

La taxonomía de tablas y registros históricos están de acuerdo con la identificación de procesos y subprocesos para el almacenamiento de hidrocarburos, carga de producto, descarga de producto y aditivación.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 9 de 29	

4. Desarrollo

4.1. Ejemplo de configuración de una base de datos de alarma

La etiqueta Historian se utiliza para escribir datos que se registrarán en el almacenamiento. Cada aplicación del módulo Scada tendrá una instancia predeterminada de una etiqueta Historian denominada "System Historian" para los valores de E/S de etiquetas y una denominada System Alarm Historian, utilizada por las bases de datos de alarmas. En muchos casos, estas serán las únicas etiquetas de Historian que utilice en una aplicación. La información se escribirá en un formato de base de datos propiedad del módulo SCADA.

Las alarmas están asociadas con su predecesor más cercano de la base de datos de alarmas en su jerarquía de etiquetas. Cualquier alarma que no tenga una etiqueta de base de datos de alarmas específica como ancestro se asociará con la base de datos de alarmas del sistema.

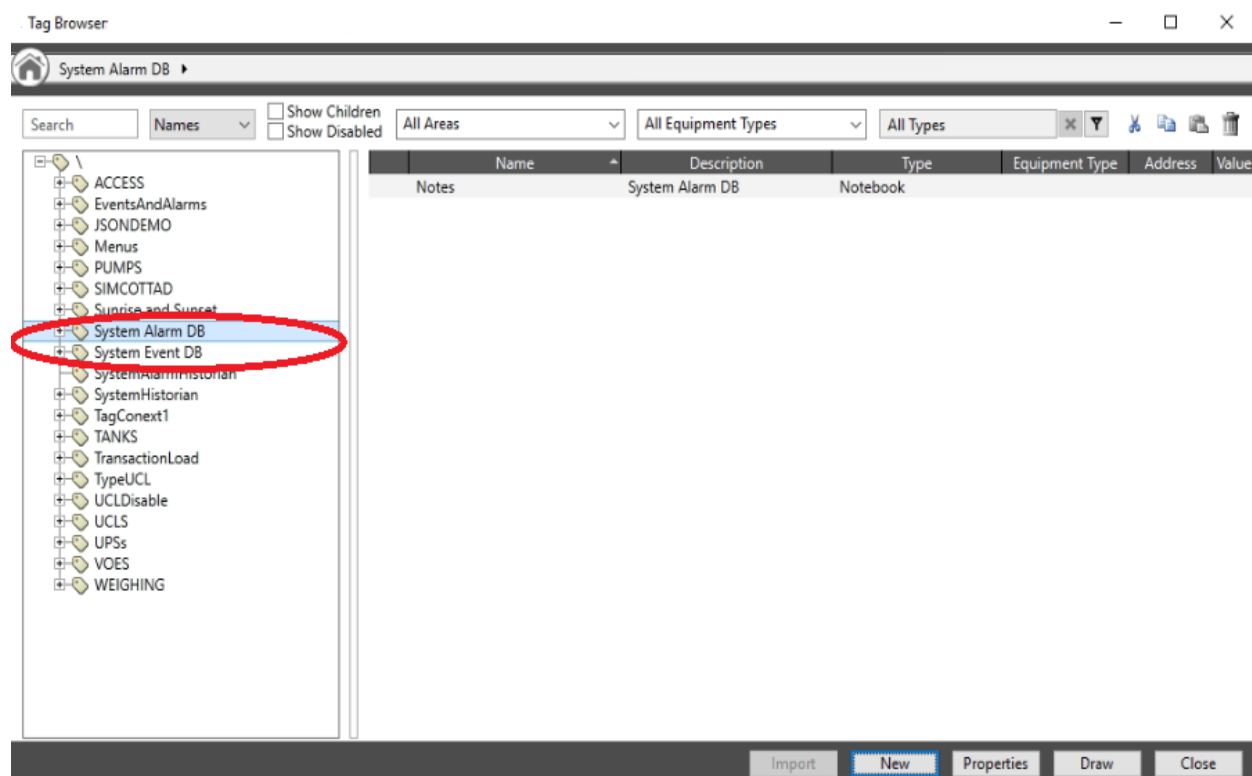




ILUSTRACIÓN 3. PANTALLA GENERAL DE BASE DE DATOS

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 10 de 29	

Para declarar el predecesor en alguna etiqueta que se quiera, por ejemplo, si configura una etiqueta de E/S, puede seleccionar cualquier base de datos de alarmas, en el apartado “Alarm Database”. Así como configurar todos los parámetros asociados a esa alarma como se muestra en la siguiente imagen.

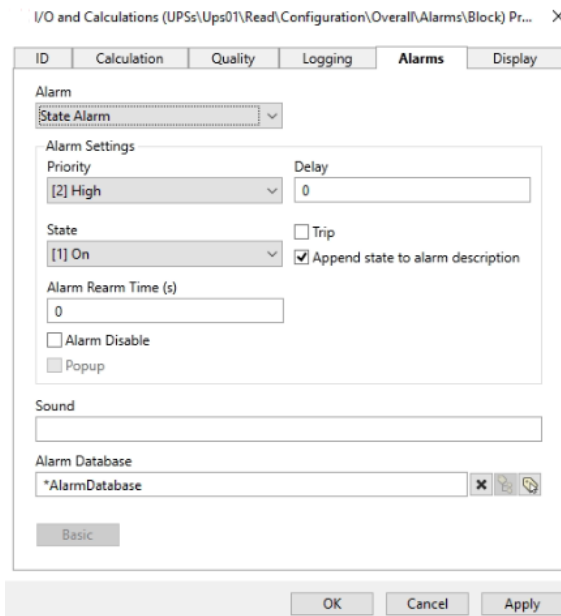




ILUSTRACIÓN 4 PANTALLA DE ALTA ALARMAS

Dependiendo del tamaño y la complejidad de su aplicación, puede haber beneficios al crear bases de datos de alarmas adicionales. Hágalo si se aplica alguno de los siguientes, pero evite crear bases de datos adicionales si no son necesarias.

- Seguridad en todos los reinos
- Gestión de alarmas
- Eficiencia
- Gestión de grandes sistemas ampliamente distribuidos

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 11 de 29	

4.2. Creación de nueva base de datos de alarma

Para crear la nueva base de datos de alarma desde el menú de etiquetas seleccione la opción de nuevo (New):



ILUSTRACIÓN 5. PANTALLA PARA CREAR UNA NUEVA BASE DE DATOS DE ALARMAS

Seleccione el tipo de etiqueta “Alarm Database”.

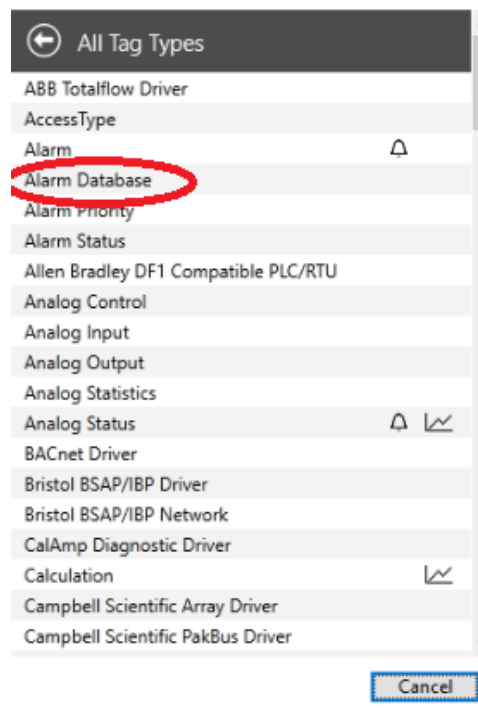




ILUSTRACIÓN 6. PANTALLA DE TIPO DE ALARMAS

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 12 de 29	

Se abrirá una nueva ventana para la configuración de la nueva base de datos de alarmas, donde se le colocan los atributos deseados.

La pestaña ID de cada etiqueta incluye los mismos elementos comunes: Nombre, Área, Descripción e ID de ayuda.

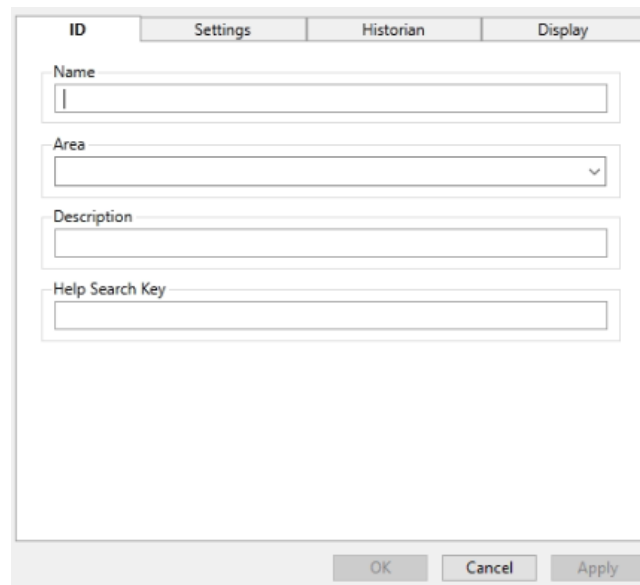




ILUSTRACIÓN 7. CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS DE ALARMAS

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 13 de 29	

Pestaña Configuración de propiedades (Settings), muestra un selector de formato de columna para elegir cómo deben mostrarse las alarmas de esta base de datos en la página de alarmas. Pestaña de Historia, se debe seleccionar una etiqueta Historian para que esta base de datos de alarmas guarde el historial de alarmas. Por defecto se encuentra asignada la denominada "System Alarm Historian".

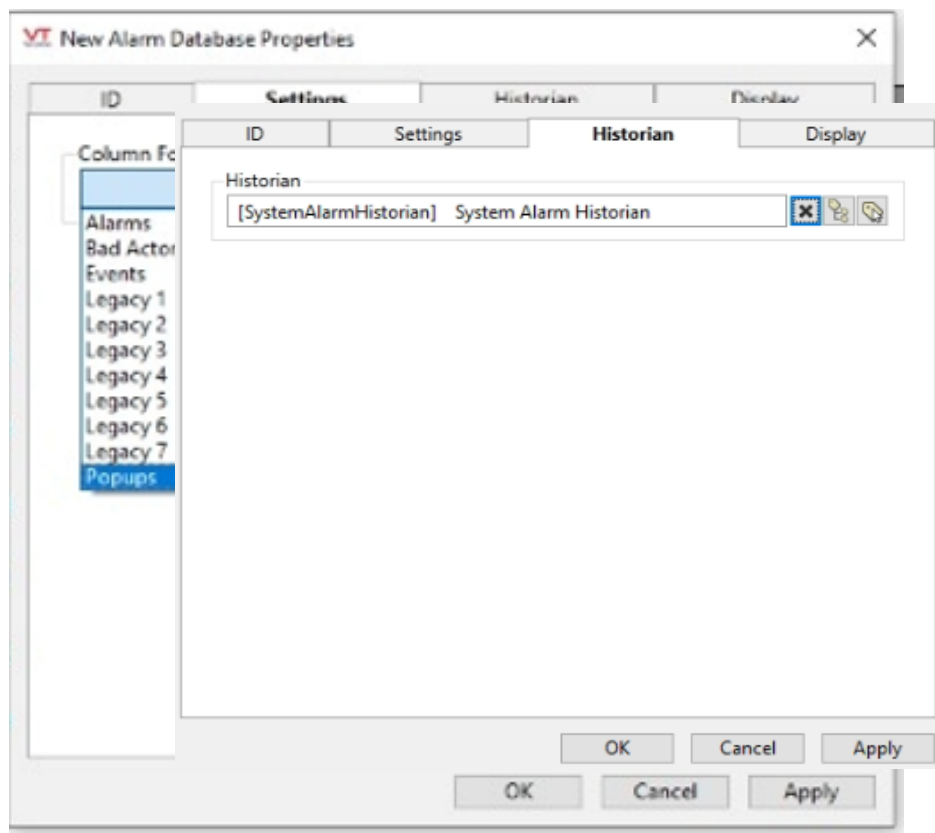




ILUSTRACIÓN 8. PESTAÑA DE CONFIGURACION DE PROPIEDADES (HISTORICO)

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 14 de 29	

Pestaña Visualización del sitio de propiedades de la base de datos de alarmas, te permite ligarlo a un mapa para generar una ubicación.

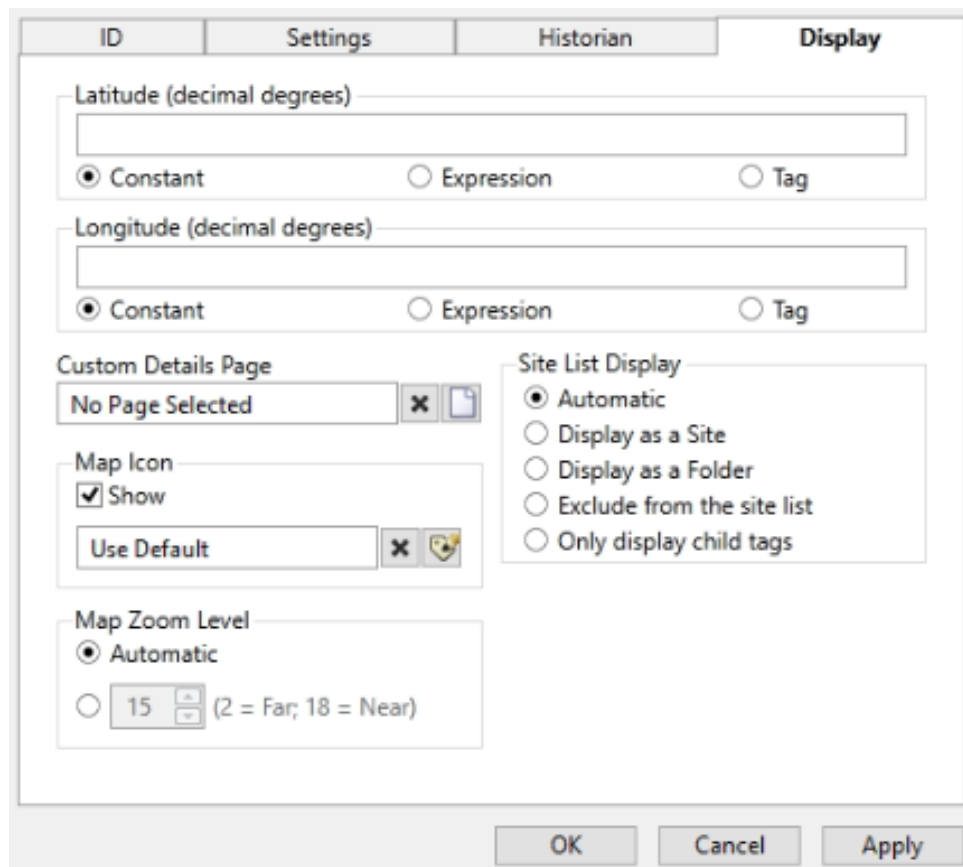




ILUSTRACIÓN 9. PESTAÑA DE CONFIGURACION DE PROPIEDADES (DISPLAY)

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 15 de 29	



Una vez creado aparecerá en la lista general de etiquetas, y podrá ser utilizado en la aplicación.

All	Database	Alarm Actions	Reports & Analysis	History	Filtering	View	Sounds	Acknowledge	Silence	Mute	Acknowledge All	Search
History	Active	Unacked	Current	Shelved	Disabled	Configured						
Time	Event	Area	Name	Description	User							
2022-01-22 03:40:14	Active			Block (On)								
2022-01-22 03:33:28	Active			Enable (On)								
2022-01-22 03:33:17	Active			Enable (On)								
2022-01-22 03:24:41	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:44:11	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:44:00	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:43:51	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:43:41	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:43:31	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:43:22	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:43:11	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:42:56	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:42:44	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:42:34	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:42:24	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:14:21	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:14:11	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:14:00	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:13:49	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:13:37	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:13:27	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:13:16	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:13:08	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:12:58	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:12:11	Normal			Enable (Off)								
2022-01-22 02:04:31	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:04:31	Active			Enable (On)								
2022-01-22 02:04:34	Active			Enable (On)								

ILUSTRACIÓN 10. PANTALLA DE HISTORICO DE ALARMAS

El contenido de este documento y su Información Técnica soporte, son responsabilidad del Prestador del Servicio **PROF TECH SERVICIOS, S.A. DE C.V.** de acuerdo con los alcances pactados en el Contrato Especifico No: **PMX-2021-5-122 4700015917 Y 4800031527**.

PEMEX GSPI supervisó/coordinó los trabajos con base en lo establecido con el proveedor No. SAP **1023031** y los revisó con base a los Procedimientos Administrativos de PEMEX en sus revisiones vigentes. D.R.©Prof Tech Servicios SA de CV, 2022

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 16 de 29	

4.3. Creación de objetos

Al agregar objetos en el TAS360 como Tanques y UCL no es necesario ningún tipo de configuración adicional para enlace de datos entre la base de datos relacional y la base de datos histórica propietaria del SCADA ya que se tienen predefinidas estructuras que en automático toman la información. En el caso de los demás elementos como válvulas y bombas de igual manera se tendrán estructuras precargadas, pero será necesario crear el enlace de datos (para más información vea “Manual de edición y configuración de gráficos SCADA”).

A continuación, se mostrará el ejemplo de cómo se configura un Tanque en el TAS360. Debes dirigirte a:

Inicio > Instalaciones > **Tanques**

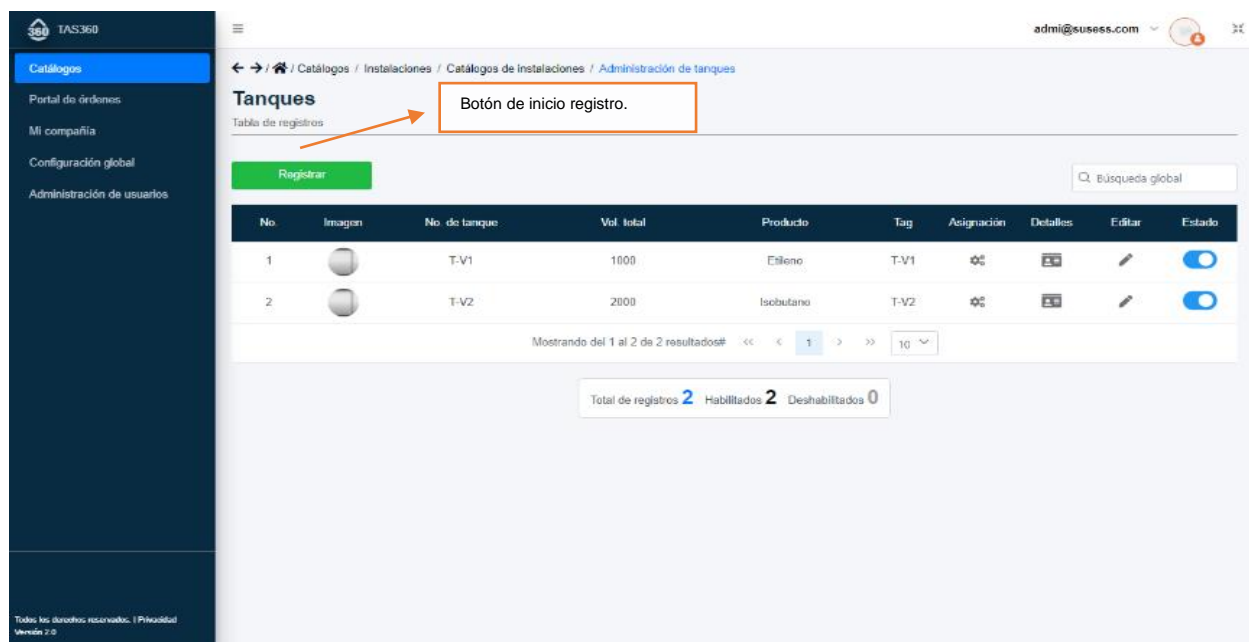




ILUSTRACIÓN 11. PANTALLA PARA VISUALIZAR TANQUES



Para realizar el alta del registro, es indispensable que el usuario llene los campos requeridos del formulario y posteriormente hacer clic en el botón [Confirmar] para finalizar el proceso de registro, [Cancelar] para salir del formulario.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 17 de 29	



Para evitar que el usuario pierda la información ingresada, TAS360 envía un mensaje de confirmación en el caso de hacer clic en el botón [Cancelar] o al detectar que se está saliendo de la página del formulario.

Al finalizar el registro el sistema muestra un mensaje de confirmación o error al realizar el registro.



Campo	Descripción	Tipo	Límite / Peso	El campo es		¿Se puede editar?	
				RQ	OP	SI	NO
Fotografía	Se muestra una imagen representando el tipo de tanque seleccionado en el campo "Tipo de tanque"	Consulta	3 MB	-	X	X	-
Tipo de tanque	Seleccione el tipo de tanque						
	Tipo de tanque						
	Horizontal	Selección	-	X	-	-	X
	Vertical						
	Esférico						
No. tanque	Escribe el número de tanque	Alfanumérico	-	X	-	X	
Producto	Se muestran los registros activos asignados a la instalación.	Selección	-	X	-	X	
Unidad de medida	Tipos de unidad de medida que ofrece el sistema.						
	Unidad de medida	Abreviación					
	Litros	l.	Selección	-	X	-	X
	Metros cúbicos	m ³					
	Barriles	bar.					
	Galones	gl.					

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 18 de 29	

Campo	Descripción	Tipo	Límite / Peso	El campo es		¿Se puede editar?	
				RQ	OP	SI	NO
Descripción	Descripción del suceso.	Alfanumérico	00	-	X	X	-
Capacidad del tanque							
Tipo de tanque	Trae la selección anterior	Consulta	-	-	-	-	X
No. tanque	Trae la selección anterior	Consulta	-	-	-	-	X
Producto	Se consulta el producto del tanque colocado en el campo "Producto".	Consulta	00	X	-	-	X
Capacidad total	Capacidad total del tanque de almacenamiento.	Número	00	X	-	X	-
Volumen mínimo de operación	Volumen mínimo de operación. El volumen debe ser menor a la capacidad total.	Número	00	X	-	X	-
Capacidad útil	Capacidad útil. El volumen debe ser menor o igual al resultado de (capacidad total – capacidad mínima).	Número	00	X	-	X	-
Capacidad operativa	Capacidad operativa. Debe ser menor a igual a la capacidad útil. Esta se contempla para la asignación inicial de comercializadores a tanques colocando un volumen inicial por comercializador asignado.	Número	00	X	-	X	-
Capacidad de fondaje	Capacidad de residuos del tanque. Debe ser menor al volumen mínimo de operación y capacidad operativa	Número	00	X	-	X	-
Gas talón	Aplica para gases.	Número	00	X	-	X	-
Configuración de alarmas de nivel							



	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 19 de 29	

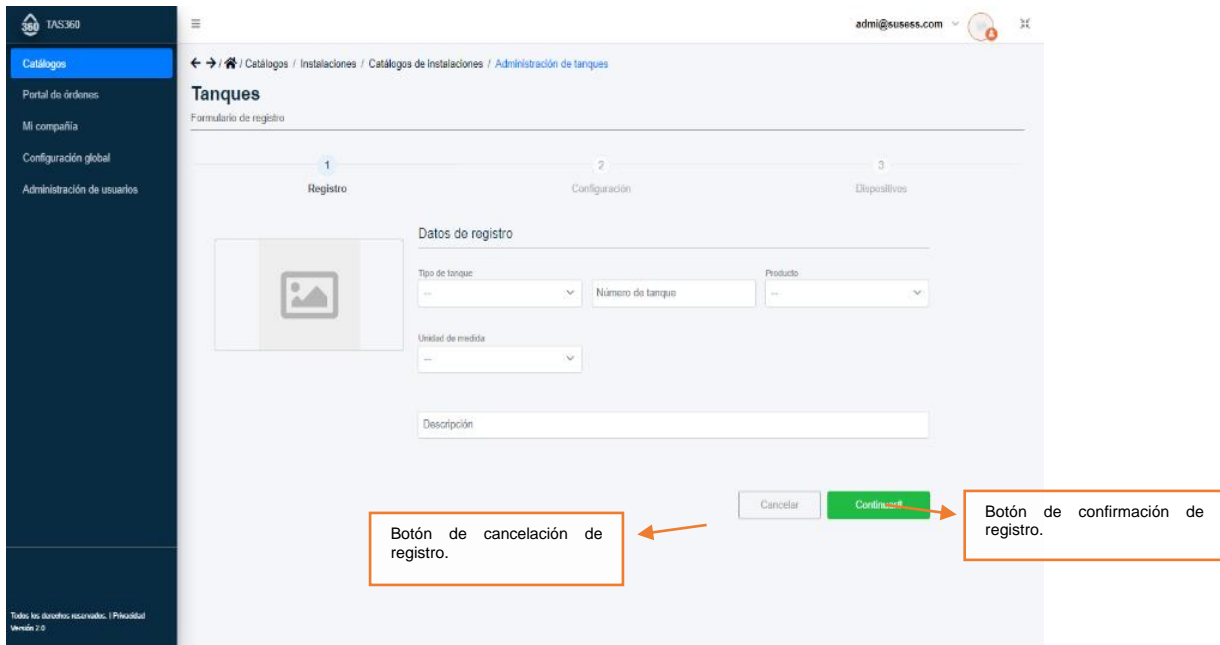
Campo	Descripción	Tipo	Límite / Peso	El campo es		¿Se puede editar?		
				RQ	OP	SI	NO	
Unidad de medida	Tipos de unidad de medida que ofrece el sistema.		Selección	-	X	-	X	-
	Unidad de medida	Abreviación						
	Litros	l.						
	Metros cúbicos	m²						
	Barriles	BAR						
	Galones	gl.						
Altura del tanque	Se coloca la altura del tanque.	Numérico	00	X	-	X	-	
Alarma nivel alto-alto	Se configura a qué nivel el sistema contemplará para la notificación de nivel alto-alto [nivel se sobrellenado]. Debe ser menor a la altura del tanque.	Numérico	00	X	-	X	-	
Alarma nivel alto	Se configura a qué nivel el sistema contemplará para la notificación de nivel alto [nivel preventivo]. Debe ser menor a la alarma de nivel alto-alto	Numérico	00	X	-	X	-	
Alarma nivel bajo	Se configura a qué nivel el sistema contemplará para la notificación de nivel bajo [nivel preventivo]. Debe ser menor a la alarma de nivel alto.	Numérico	00	X	-	X	-	
Alarma nivel bajo-bajo	Se configura a qué nivel el sistema contemplará para la notificación de nivel bajo.	Numérico	00	X	-	X	-	

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 20 de 29	

Campo	Descripción	Tipo	Límite / Peso	El campo es		¿Se puede editar?	
				RQ	OP	SI	NO
Tabla de cubicación	Se carga un archivo .CSV con la tabla de cubicación del tanque, este archivo debe ser .CSV y sus registros deben ser descendientes, es decir los valores de la fila 2 debe ser superior a la fila 1 y así sucesivamente. P. ej. Fila A1: 100, Fila A2: 101	Cargar archivo	5 MB	X	-	X	-
Dispositivos							
Sistema de medición	Se muestran los registros con estado activo y tipo de sistema de medición estático para tanques del catálogo Sistema de medición > Tanques.	Selección	-	X	-	X	-
Fin de la tabla							

TABLA 1. TABLA DE PROPIEDADES PARA REGISTRAR UN TANQUE

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 21 de 29	



Tanques
Formulario de registro

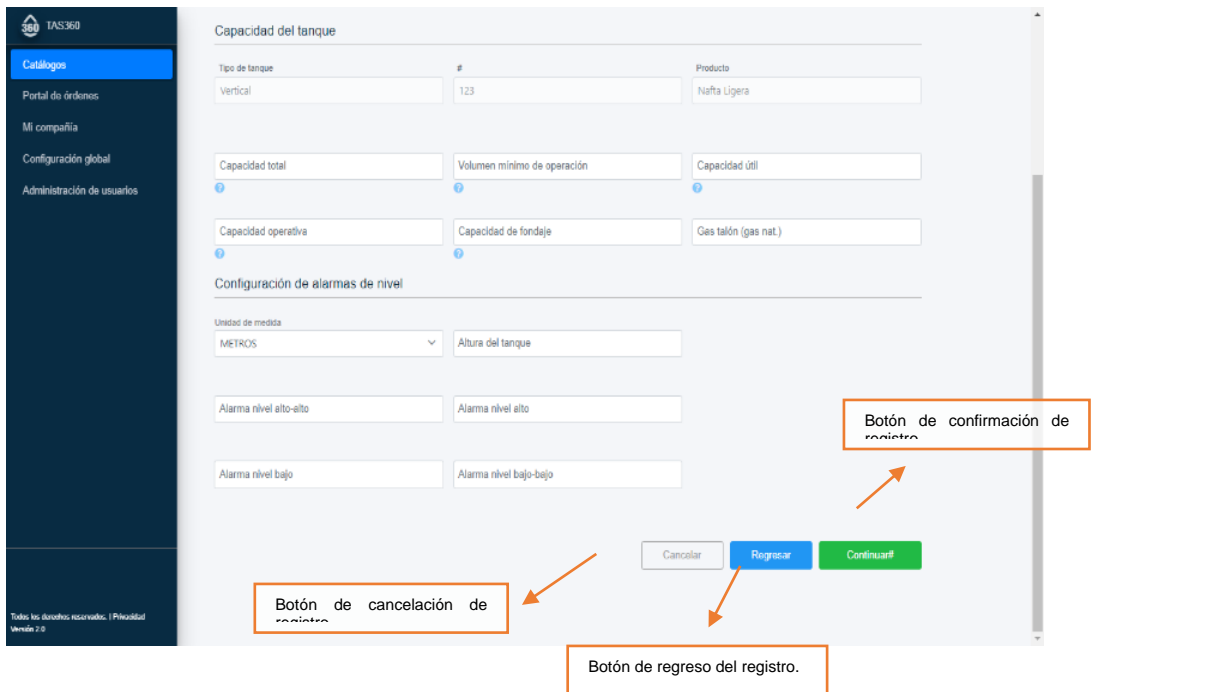
1 Registro 2 Configuración 3 Dispositivos

Datos de registro

Tipo de tanque: [dropdown] Número de tanque: [input] Producto: [dropdown]
Unidad de medida: [dropdown]
Descripción: [input]

Cancelar Continuar

Botón de cancelación de registro. Botón de confirmación de registro.



Capacidad del tanque

Tipo de tanque: [dropdown] # [input] Producto: [dropdown]
Capacidad total [input] Volumen mínimo de operación [input] Capacidad útil [input]
Capacidad operativa [input] Capacidad de fondaje [input] Gas talón (gas nat.) [input]

Configuración de alarmas de nivel

Unidad de medida: [dropdown] Altura del tanque [input]
Alarma nivel alto-alto [input] Alarma nivel alto [input]
Alarma nivel bajo [input] Alarma nivel bajo-bajo [input]



Cancelar Registrar Continuar

Botón de cancelación de registro. Botón de confirmación de registro.

Botón de regreso del registro.

ILUSTRACIÓN 12. PANTALLA PARA REGISTRAR UN TANQUE

Para más detalles de este tema diríjase al Manual de Configuración del TAS360.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 22 de 29	

4.4. Generación de Tendencias

Para poder generar una tendencia o histórico debe haberse asociado previamente el elemento del subsistema a la etiqueta de la base de datos histórica; a continuación, se describe con el ejemplo de una sola variable (Densidad)



El proceso para habilitar y configurar una gráfica es el mismo para cualquier elemento.

Lo primero es validar que las variables (TAG's) que deseamos graficar tienen habilitado la función de historia, para esto nos dirigiremos a la barra de comandos en la cual se encuentra el botón **Tag Browser**.



ILUSTRACIÓN 13. TAG BROWSER

Usaremos como ejemplo la variable(Tag) densidad de un tanque, accederemos a la etiqueta **Tanks**, posteriormente seleccionaremos **Tanks01**, la cual tendrá la opción **Read** que a su vez tendrá el driver **Process** de este se desplegará la opción **History**, en la cual, al dar clic, nos mostrará varias opciones, en este caso seleccionaremos **Density**, daremos clic derecho e iremos a **Properties**.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 23 de 29	

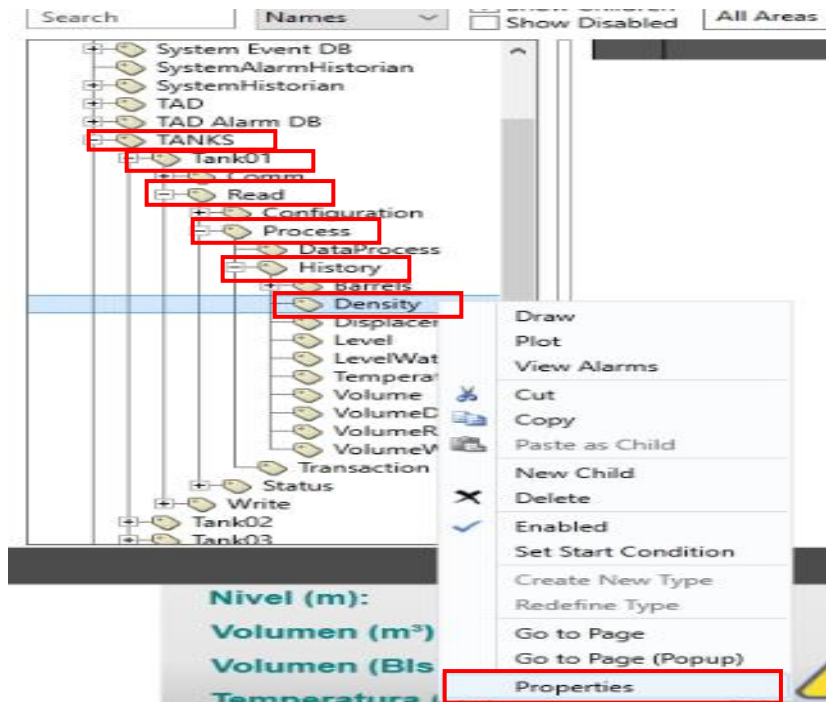




ILUSTRACIÓN 14. PANTALLA DE ETIQUETAS HISTORIAN

Aparecerá una ventana emergente con varios comandos, entraremos a la pestaña que dice **Logging**.



ILUSTRACIÓN 15. PROPIEDADES DE UNA VARIABLE

Iremos a la sección Historian en dónde seleccionaremos el cuadro **Enable Logging**, haremos clic en **Apply** y en **Ok**.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-6-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 24 de 29	

ID
I/O
Scaling
Quality
Logging
Alarms
Display

Historian
[SystemHistorian] System Historian



☒ Enable Logging

Minimum Log Interval
Deadband

0

OK
Cancel
Apply

ILUSTRACIÓN 16. CONFIGURACIÓN DE LA VARIABLE

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 25 de 29	

Lo siguiente será dirigirnos a la pantalla de detalle del tanque o elemento del que deseamos configurar la gráfica, para esto solo presionamos el sobre el símbolo del tanque.



ILUSTRACIÓN 17. SIMBOLO DE TANQUE

Se abrirá una nueva página la cuál mostrará los detalles del elemento que seleccionamos y debajo de este podemos encontrar el botón **Gráfico** al cuál daremos clic.

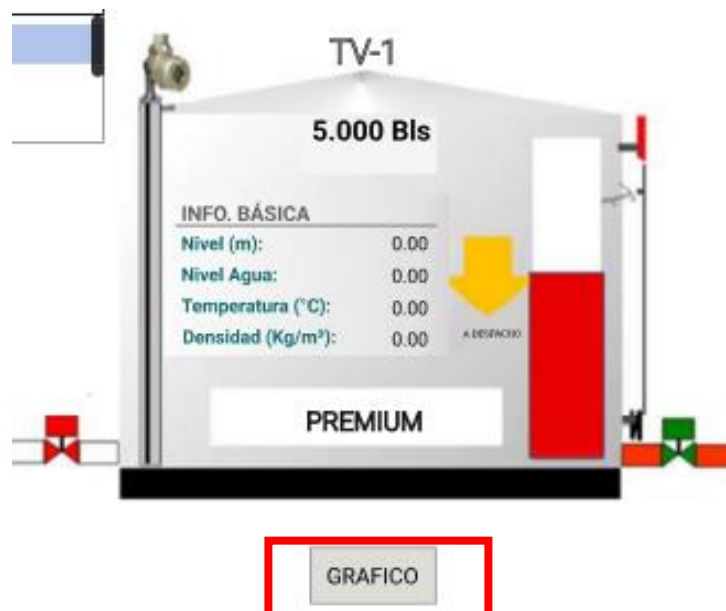




ILUSTRACIÓN 18. SIMBOLO DE TANQUE 2

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 26 de 29	

Se desplegará la siguiente pantalla en la que debemos configurar las variables(Tags) que deseemos monitorear.

Lo primero será presionar el botón **Tag Selector**.

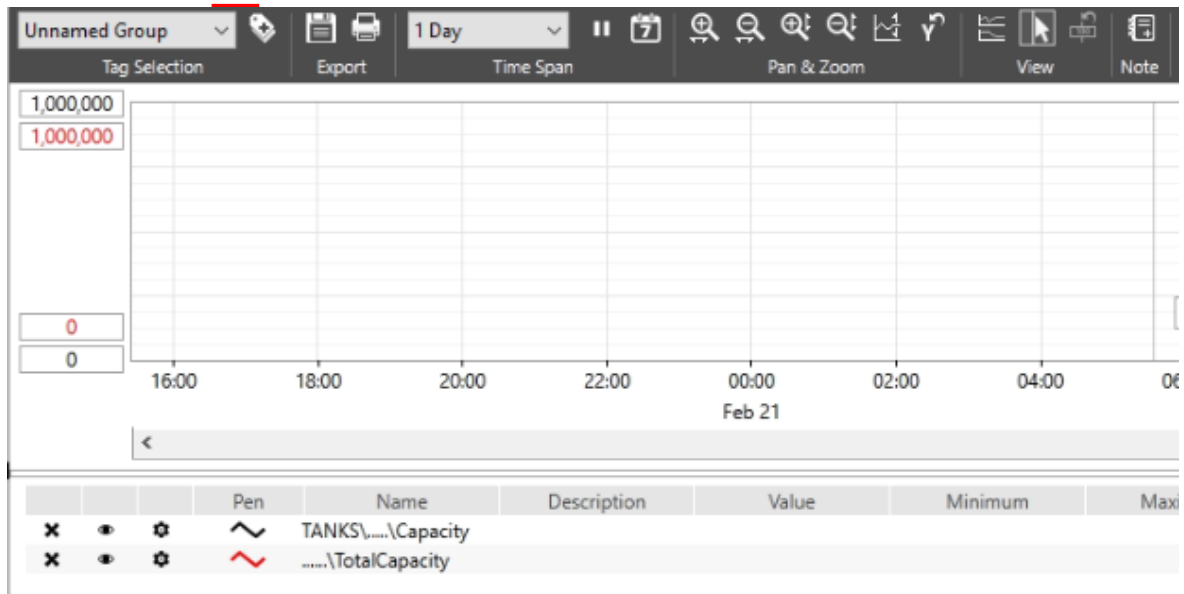


ILUSTRACIÓN 19. PANTALLA DE TENDENCIAS

Se abrirá una ventana de la cual veremos todos los variables disponibles(Tags), podremos utilizar la barra de búsqueda **Filter by Area** para facilitar la búsqueda.

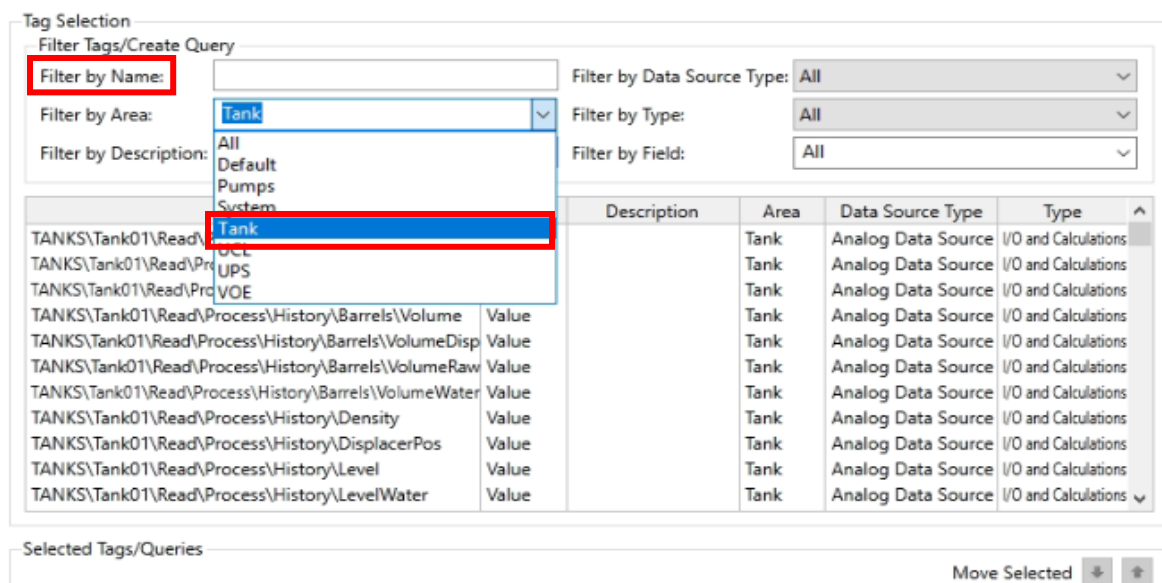
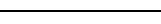
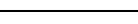
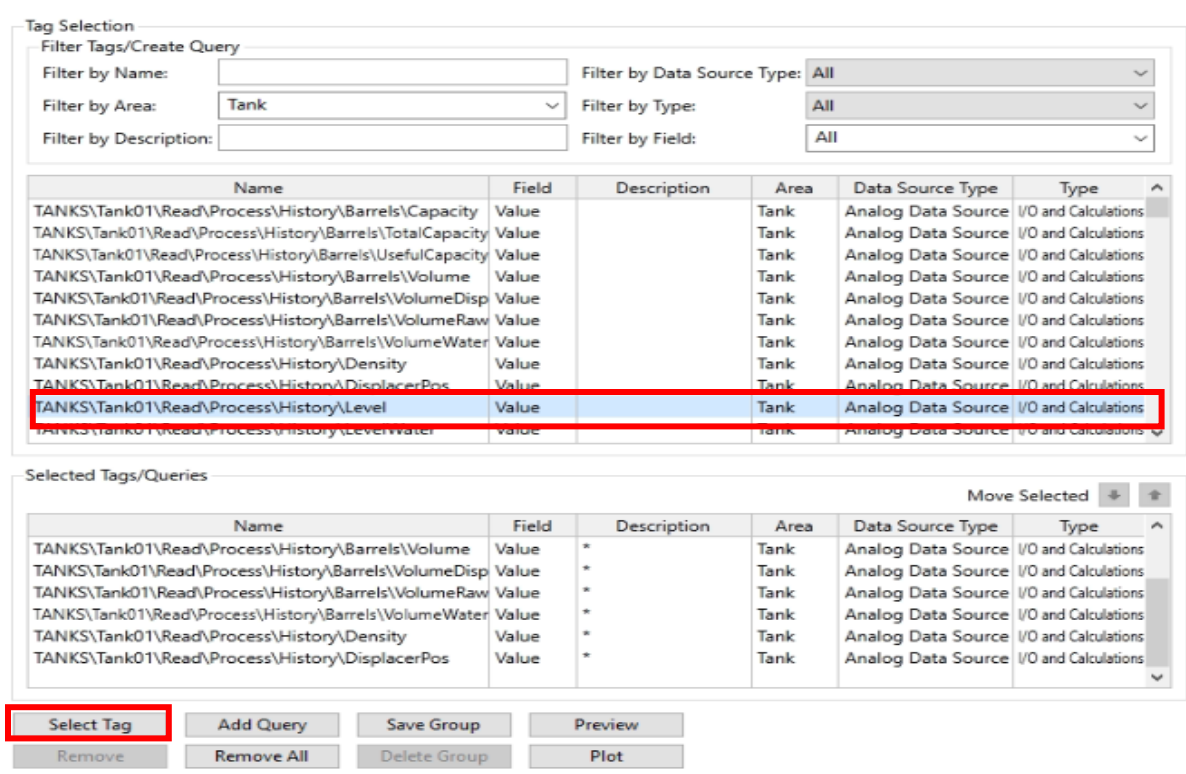


ILUSTRACIÓN 20. TAG SELECTION

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 27 de 29	

Después de aplicar el filtro se mostrará una lista de todas las variables(Tags) disponibles y debemos seleccionar las que deseamos, nos posicionamos sobre cada uno y presionaremos el botón **Select Tag**.



Tag Selection

Filter Tags/Create Query

Filter by Name:

Filter by Area: Tank

Filter by Description:

Filter by Data Source Type: All

Filter by Type: All

Filter by Field: All

Name	Field	Description	Area	Data Source Type	Type
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\Capacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\TotalCapacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\UsefulCapacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\Volume	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeDisp	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeRaw	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeWater	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Density	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\DisplacerPos	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Level	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\LevelWater	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations

Selected Tags/Queries

Move Selected + -

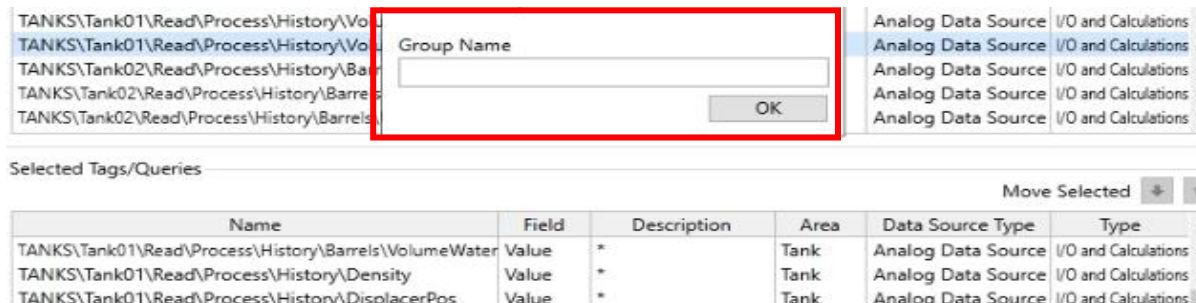
Name	Field	Description	Area	Data Source Type	Type
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\Volume	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeDisp	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeRaw	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeWater	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Density	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\DisplacerPos	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations

Select Tag Add Query Save Group Preview

Remove Remove All Delete Group Plot

ILUSTRACIÓN 21. TAG SELECTION

Una vez seleccionados todas las variables(tags), presionaremos el botón **Save Group**, del cual aparecerá una ventana emergente en la cual colocaremos el nombre que queramos para el grupo (nombre del tanque, UCL, etc.).



Group Name

OK



Selected Tags/Queries

Move Selected + -

Name	Field	Description	Area	Data Source Type	Type
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Barrels\\VolumeWater	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\Density	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\\Tank01\\Read\\Process\\History\\DisplacerPos	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations

ILUSTRACIÓN 22. PANTALLA PARA ASIGNAR NOMBRE DE TAG SELECTION

Una vez guardado el grupo presionaremos el botón **Plot** y se cerrara la ventana.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 28 de 29	

Tag Selection

Filter Tags/Create Query

Filter by Name:

Filter by Area:

Filter by Description:

Filter by Data Source Type:

Filter by Type:

Filter by Field:

Name	Field	Description	Area	Data Source Type	Type
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\Capacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\TotalCapacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\UsefulCapacity	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\Volume	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeDisp	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeRaw	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeWater	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Density	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\DisplacerPos	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Level	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\LevelWater	Value		Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations

Selected Tags/Queries

Move Selected

Name	Field	Description	Area	Data Source Type	Type
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\Volume	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeDisp	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeRaw	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Barrels\VolumeWater	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\Density	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations
TANKS\Tank01\Read\Process\History\DisplacerPos	Value	*	Tank	Analog Data Source	I/O and Calculations

Select Tag

Add Query

Save Group

Preview

Remove

Remove All

Delete Group

Plot

ILUSTRACIÓN 23. TAG SELECTION

Se desplegará la ventana de la gráfica configurada.

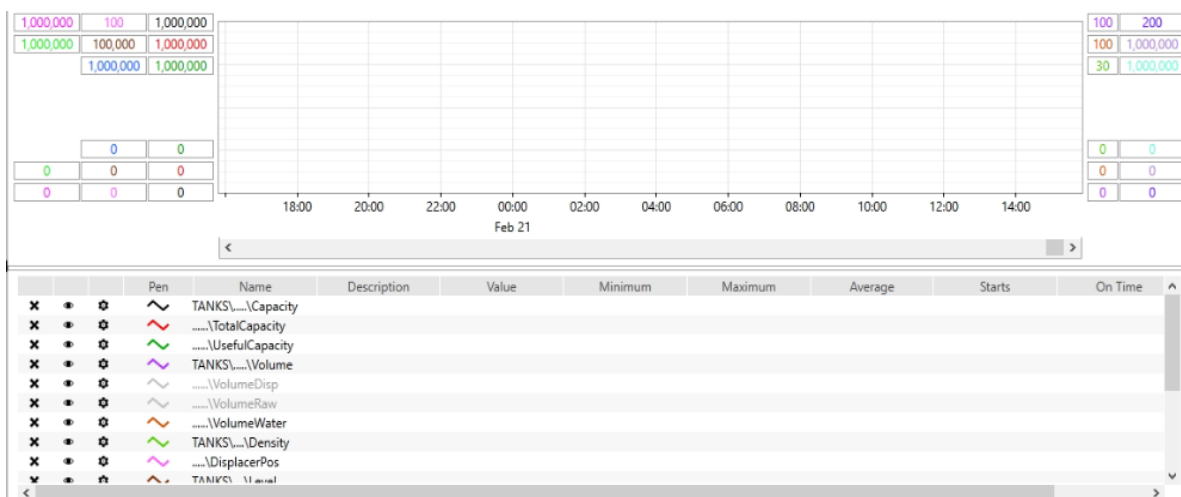




ILUSTRACIÓN 24. PANTALLA DE TENDENCIAS

En esta pantalla tenemos algunas herramientas de visualización.

	AUTOMATIZACIÓN DE TERMINALES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				
	PROCEDIMIENTO CONFIGURACION DE LA BASE DE DATOS HISTÓRICA				
	Cliente	PEMEX GSPI	Contrato Esp.	PMX-2021-5-122-4700015917 Y 4800031527	
	Proy. GSPI	62486	Documento	PTS-ATAD-SAB-P-PCM-128	
	Proy. PTS	PTS-PMX-088	Fecha	17/octubre/2022	
	Área	GSPI	Página	Página 29 de 29	

Se cuenta con un botón con el que podremos ocultar y mostrar los datos.

			Pen	Name	Description	Value	Minimum
X				TANKS\....Capacity			
X			TotalCapacity			
X			UsefulCapacity			
X				TANKS\....Volume			
X			VolumeDisp			
X			VolumeRaw			
X			VolumeWater			
X				TANKS\....Density			
X			DisplacerPos			
X				TANKS\....			

ILUSTRACIÓN 25. DETALLE DE VARIABLES DE PANTALLA DE TENDENCIAS

En la parte superior encontraremos botones para imprimir, seleccionar fecha e intervalo de tiempo que deseamos ver.

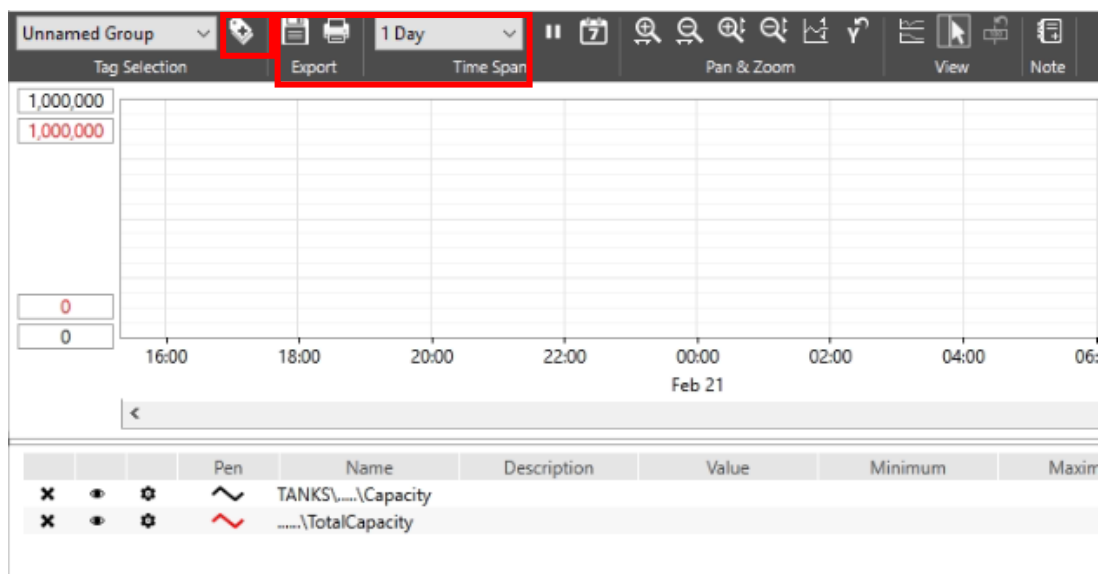


ILUSTRACIÓN 26. PANTALLA DE TENDENCIAS

La configuración de la gráfica solo se debe hacer una vez, las siguientes ocasiones que se abra la pantalla los valores ya estarán cargados con la configuración asignada. El procedimiento que se hizo para la variable densidad en el subsistema de Tanques, así se hace en todos los subsistemas para cada una de sus variables que se requieren historiar y generar en tendencia.